

VALIDITAS LKS BERBASIS KETERAMPILAN PROSES DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PADA MATERI INVERTEBRATA UNTUK KELAS X

VALIDITY OF STUDENT WORKSHEET BASED ON PROCESS SKILLS BY SURROUNDING NATURE EXPLORATION APPROACH ON INVERTEBRATE TOPIC FOR X GRADE

Galang Junata Hadi Saputra

Jurusan Biologi, FMIPA, Unesa
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: galang1906@gmail.com

Muslimin Ibrahim dan Ulfi Faizah

Jurusan Biologi, FMIPA, Unesa
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas bahan ajar yang berupa LKS berbasis keterampilan proses dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada materi Invertebrata untuk kelas X. LKS dikembangkan di Jurusan Biologi FMIPA Unesa menggunakan model *Four-D* (4D) namun hanya digunakan tiga tahapan saja, yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Berdasarkan hasil validasi oleh validasi ahli materi, ahli pendidikan, dan guru biologi menunjukkan LKS dinyatakan layak dengan rata-rata skor sebesar 3,39 sehingga LKS dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Validitas, LKS, keterampilan proses, JAS, materi Invertebrata.

Abstract

This research aims to describe validity of student worksheet based on process skills by surrounding nature exploration approach on Invertebrate topic for X grade. The student worksheet was developed at Biology Department, Mathematic and Science Faculty, Surabaya State University and it was used Four-D (4D) model but used three step only, include of define, design, and develop. Based on validity result by education expert, topic expert, and biology teacher showed that the student worksheet was classified as feasible with average score of 3,39 so the student worksheet was able to implementate in the learning activity.

Key words: Validity, student worksheet, process skills, surrounding nature exploration approach, Invertebrate topic.

PENDAHULUAN

Keterampilan proses dapat dilatihkan dengan memanfaatkan lingkungan sekitar siswa terutama lingkungan sekitar sekolah. Dalam kurikulum 2013, alam sekitar juga disarankan untuk digunakan sebagai sumber belajar (Kemdikbud, 2013). Salah satu pendekatan yang sesuai adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Dengan pemanfaatan lingkungan sekitar, kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa akan lebih kontekstual karena siswa didekatkan dengan lingkungan tempat siswa berada sehari-harinya sehingga siswa akan lebih mudah membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru yang mereka peroleh melalui pengamatan langsung. Pendekatan JAS merupakan pendekatan yang kegiatan pembelajarannya selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung. Pendekatan JAS menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, selain dapat membuka wawasan berpikir yang

beragam dari seluruh siswa (Ridlo, 2015). Metode pembelajaran yang dapat dipilih dalam proses pembelajaran untuk melatih keterampilan proses dengan pendekatan JAS yang memanfaatkan lingkungan sekitar, salah satunya adalah metode praktikum. Melalui kegiatan praktikum, siswa akan dapat menemukan informasi dan membangun pengetahuannya sendiri secara aktif (Amri, 2013).

Materi Kingdom Animalia, khususnya pada materi Invertebrata merupakan salah satu materi yang sesuai digunakan untuk melatih keterampilan proses dengan pendekatan JAS karena materi Invertebrata merupakan materi yang memiliki cakupan konsep yang luas (kemendikbud, 2013). Materi Invertebrata terdiri atas delapan Filum, yaitu Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda, dan Echinodermata (Campbell *et al.*, 2013). Selain itu, berdasarkan survei di SMA Elkisi Mojokerto menunjukkan adanya peran aktif siswa dan

pembelajarannya telah ditunjang dengan adanya LKS, LKS yang digunakan dapat memfasilitasi siswa untuk membangun keterampilan proses secara menyeluruh. Namun keterampilan proses dalam pembelajaran tidak menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang dapat menunjang peran aktif siswa dalam pembelajaran. Serta siswa menganggap bahwa materi Invertebrata merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari. Hewan Invertebrata dapat dijumpai dengan mudah di lingkungan sekolah sehingga kegiatan praktikum dapat dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dan laboratorium alami, siswa juga akan lebih mudah menemukan dan memahami fenomena-fenomena di lingkungan yang berkaitan dengan peranan Invertebrata terhadap kehidupan manusia serta dapat mengusulkan tindakan nyata untuk mendukung peran Invertebrata tersebut bagi kehidupan manusia dan lingkungan. Dengan demikian materi Invertebrata tidak hanya dapat digunakan untuk mengajarkan konsep, tetapi juga sikap ketuhanan dan sikap pada sesama manusia.

Pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses yang menuntut siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Keterampilan proses siswa dapat dilatihkan dengan memanfaatkan lingkungan sekitar siswa terutama lingkungan sekitar sekolah. Dengan memanfaatkan lingkungan sekitar, kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa akan lebih kontekstual karena siswa didekatkan dengan lingkungan tempat siswa berada sehari-harinya sehingga siswa akan lebih mudah membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru yang mereka peroleh melalui pengamatan langsung. Dengan pendekatan JAS yang berorientasi pada lingkungan sekitar, maka pembelajaran yang menggunakan lingkungan sekitar akan dapat diterapkan pada pembelajaran di sekolah. Dalam pendekatan JAS yang dimulai dari pengamatan, dari sini akan menimbulkan pertanyaan atau permasalahan. Permasalahan ini akan mendapatkan pemecahan dengan melakukan metode keterampilan proses.

Penelitian mengenai Pengembangan LKS Berorientasi Keterampilan Proses sebelumnya telah dilakukan pada submateri Arthropoda oleh Nursa'diyah (2013), dan penelitian tersebut menunjukkan hasil yang baik dengan kepraktisan LKS sebesar 95,37%; keefektifan LKS memperoleh respons positif dari siswa dengan persentase sebesar 96%; ketuntasan hasil belajar sebesar 87%; dan persentase keterampilan proses yang dikuasai siswa sebesar 94,5%. Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh Sugianto (2013) dengan tema fotosintesis untuk meningkatkan kemampuan kerja ilmiah yang menunjukkan tanggapan positif diperoleh dari guru

terhadap LKS berbasis keterampilan proses sains sebesar 92,9% dan tanggapan siswa sebesar 95,8%; Kemampuan kerja ilmiah siswa lebih dari 85% secara klasikal masuk dalam kriteria baik. Sedangkan penelitian mengenai pendekatan JAS telah dilakukan oleh Dewi (2013) pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk siswa SMA/MA Kelas XI menunjukkan hasil yang Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 90,63%, penilaian satu orang ahli media menunjukkan hasil yang Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 85%, penilaian *peer reviewer* menunjukkan hasil yang Baik (B) dengan persentase keidealan 75,23%, penilaian guru biologi menunjukkan hasil yang Baik (B) dengan persentase keidealan 77,56%, dan penilaian siswa menunjukkan hasil Sangat Setuju (SS) dengan persentase keidealan 87,12%.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dikembangkan suatu LKS berbasis keterampilan proses dengan pendekatan jelajah alam sekitar yang memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar dan laboratorium alami pada materi Invertebrata untuk kelas X SMA.

Kelayakan LKS dapat ditinjau dari validitasnya. Validitas LKS diukur berdasarkan hasil penilaian LKS oleh para ahli, yaitu ahli materi, ahli pendidikan, dan guru biologi. Berkenaan dengan hal-hal yang telah dijelaskan di atas, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas LKS Invertebrata berbasis keterampilan proses dengan pendekatan JAS yang telah dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Validasi LKS dilakukan oleh tiga orang ahli, yaitu ahli materi, ahli pendidikan, dan guru biologi. Penelitian ini dikembangkan dengan model pengembangan *Four-D* (4D) namun hanya sampai tahapan *develop* (pengembangan). Validitas LKS ditinjau berdasarkan hasil penilaian para ahli tersebut terhadap aspek penyajian, isi, dan bahasa.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi berisi isian tentang penilaian terhadap LKS yang dikembangkan, penilaian tersebut meliputi kelayakan isi; kelayakan kebahasaan; dan kelayakan penyajian. Lembar validasi tersebut dikembangkan oleh peneliti dengan memodifikasi dari BSNP (2006). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode validasi. Perhitungan skor rata-rata hasil validasi diinterpretasikan ke dalam kriteria seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria interpretasi skor hasil validasi LKS

Skor Rata-rata	Kategori
1,00-1,50	Tidak layak
1,51-2,50	Cukup layak
2,51-3,50	Layak
3,51-4,00	Sangat layak

(adaptasi dari Riduwan, 2012)

Jika rata-rata skor yang diperoleh $\geq 2,51$, maka LKS termasuk dalam kategori layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan menghasilkan data validitas LKS berdasarkan tiga aspek, yaitu kelayakan penyajian, kelayakan isi, dan kelayakan bahasa (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil validasi LKS Invertebrata

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Rata-rata tiap kriteria	Rata-rata tiap aspek	Kategori
		I	II	III			
Kelayakan penyajian							
1	Kesesuaian judul LKS Invertebrata dengan pokok bahasan.	4	4	4	4	3,72	SL
2	Pencantuman identitas LKS.	4	4	4	4		
3	Pencantuman tujuan pembelajaran pada LKS Invertebrata..	4	3	4	3,67		
4	Pencantuman alat dan bahan dalam LKS Invertebrata.	4	4	4	4		
5	Pencantuman prosedur pelaksanaan kegiatan dalam LKS Invertebrata	4	3	3	3,33		
6	Desain LKS menarik dan tata letak runtut.	3	3	4	3,33		
Kelayakan isi							
7	Pencantuman alat dan bahan dalam prosedur praktikum.	4	3	3	3,33	3,44	L
8	LKS dapat melatih keterampilan observasi.	4	4	3	3,67		
9	LKS memuat	4	4	3	3,67		

	latihan untuk melatih keterampilan mengklasifikasi sikan						
No	Aspek yang divalidasi	Validator			Rata-rata tiap kriteria	Rata-rata tiap aspek	Kategori
		I	II	III			
10	LKS memuat latihan untuk melatih keterampilan menginterpretasi data.	4	3	3	3,33	3,44	L
11	LKS memuat latihan untuk melatih keterampilan menyusun kesimpulan.	4	3	3	3,33		
12	LKS memuat latihan untuk melatih keterampilan mengkomunikasikan.	4	3	3	3,33		
13	Kebenaran konsep materi Invertebrata.	3	3	3	3		
14	LKS mengarahkan siswa pada penguasaan konsep mengenai Invertebrata.	4	3	3	3,33		
15	LKS melatih konsep pendekatan JAS.	4	4	4	4		
Kelayakan bahasa							
16	Menggunakan tata bahasa Indonesia yang baik.	3	3	3	3	3	L
Total rata-rata						3,39	L

Keterangan:

TL = Tidak Layak

L = Layak

CL = Cukup Layak

SL = Sangat Layak

Validitas LKS ditinjau berdasarkan tiga aspek, yaitu kelayakan penyajian, kelayakan isi, dan kelayakan bahasa. Kelayakan penyajian mendapatkan total nilai hasil validasi sebesar 3,72 yang termasuk kategori layak.

Aspek kesesuaian judul LKS Invertebrata dengan pokok bahasan mendapat nilai 4 oleh ketiga validator. Namun ada satu validator yang mengkritisi subjudul yang ada pada setiap LKS (LKS 1, LKS 2, LKS 3) yang semula hanya mencantumkan subjudul yang menggambarkan kegiatan atau pokok bahasan dalam LKS, disarankan ditambahkan LKS 1, LKS 2, LKS 3 pada setiap subjudul LKS. Berdasarkan saran tersebut LKS direvisi menjadi LKS 1 "Mengenal Hewan

Invertebrata”; LKS 2 “Filum dalam Hewan Invertebrata; LKS 3 “Peranan Invertebrata”. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2004) dan Prastowo (2011) pada suatu bahan ajar cetak seyogianya terdapat judul yang singkat, dan penyusunan judul tersebut didasarkan atas kompetensi dasar dan materi pokok yang ada dalam kurikulum, serta pengalaman belajar yang akan diperoleh siswa melalui LKS. Hal tersebut juga dikuatkan dengan penelitian oleh Nursa’diyah (2013) yang dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dengan kesesuaian judul LKS dengan pokok bahasan dapat mempermudah siswa untuk mempelajari dan menggunakan LKS yang dikembangkan.

Aspek pencantuman identitas LKS mendapatkan nilai hasil validasi baik dan termasuk dalam kategori sangat layak sebab LKS yang dikembangkan telah mencantumkan seluruh bagian LKS yang ada dalam rubrik validasi, yaitu KD, kelas, semester, topik materi, dan alokasi waktu. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2004) dan Prastowo (2011) yang menjelaskan mengenai kelengkapan suatu LKS. Pada aspek pencantuman tujuan pembelajaran tidak mendapatkan nilai maksimal dari satu validator karena tujuan pembelajaran yang akan dicapai dinilai terlalu banyak dan perlu dipikirkan ketercapaiannya. Namun tetap termasuk dalam kategori sangat layak karena tujuan yang dicantumkan dalam LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan kriteria yang ada dalam rubrik validasi, yaitu sesuai dengan KD kurikulum 2013 yang terkait dengan materi Invertebrata dan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan dalam LKS.

Aspek pencantuman alat dan bahan dalam LKS mendapatkan nilai maksimal dari ketiga validator, karena kesesuaian alat dan bahan yang dicantumkan dengan kebutuhan untuk kegiatan yang akan dilakukan serta kemudahan untuk mendapatkannya atau terjangkau.

Aspek pencantuman prosedur pelaksanaan kegiatan dalam LKS praktikum Invertebrata mendapat kategori layak, karena prosedur yang ada dalam LKS dicantumkan secara lengkap, jelas, dan sistematis/runtut. Kejelasan dan sistematika dalam penulisan LKS sangat penting untuk diperhatikan agar dapat menghasilkan LKS yang baik (Depdiknas, 2004). Materi dan instruksi yang dituliskan secara jelas sebab dengan begitu LKS akan memberikan hasil yang maksimal untuk peserta didik (Prastowo, 2011).

Desain LKS ditinjau dari kriteria menarik dan tata letak runtut, memperoleh rata-rata nilai baik, namun skor yang diperoleh tidak maksimal. Sehingga tampilan LKS diperbaiki dengan desain yang lebih menarik sehingga siswa akan lebih tertarik untuk belajar menggunakan LKS Invertebrata. Dalam penyusunan bahan ajar cetak sangat penting memperhatikan stimulan/kemenarikan

LKS dan kemudahan untuk dibaca, oleh sebab itu model dan ukuran huruf yang digunakan dalam LKS dianjurkan tidak terlalu kecil sehingga nyaman saat dibaca (Depdiknas, 2004). Selain itu, dalam mengembangkan LKS juga perlu diperhatikan ukuran dan kepadatan halaman. Ukuran yang digunakan sebaiknya dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan dan sebaiknya setiap halaman tidak dipadati oleh tulisan agar siswa dapat memfokuskan perhatian (Prastowo, 2011). Karena LKS Invertebrata yang dikembangkan meminta siswa untuk menyampaikan hasil kegiatan secara tertulis baik dalam bentuk tabel maupun laporan, maka ukuran yang digunakan adalah A4 sehingga terdapat ruang yang cukup untuk menyelesaikan tugas. Terkait dengan kepadatan halaman, dalam LKS Invertebrata yang dikembangkan tidak memasukkan tulisan berlebih dalam satu halaman sehingga siswa tetap dapat fokus (Nursa’diyah, 2013).

Kelayakan isi mendapat rata-rata nilai total 3,44 yang termasuk dalam kategori layak. Seluruh aspek kelayakan isi mendapatkan rata-rata nilai baik. Sebab prosedur kegiatan yang ada dalam LKS telah disesuaikan dengan kaidah 5 M yaitu mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi data, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan yang baik. Selain itu, LKS juga telah disediakan latihan yang mengarahkan dan mendorong siswa untuk melakukan pengamatan lingkungan sekitar, mengklasifikasi hewan temuan sampai tingkat kelas, menginterpretasikan data, menyusun kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil dalam bentuk tabel dan laporan tertulis. Namun pada kebenaran konsep Invertebrata mendapat nilai yang tidak maksimal dari ketiga validator karena validator menyortir ringkasan materi yang tidak disertakan di dalam LKS. Dalam LKS praktikum Invertebrata yang dikembangkan tidak disertakan rangkuman materi sebab peneliti bermaksud mengarahkan siswa untuk menemukan informasi dan konsep penting mengenai Invertebrata secara mandiri melalui kegiatan-kegiatan yang ada di dalam LKS. Selain itu, di dalam LKS juga telah disertakan kunci identifikasi yang di dalamnya terdapat karakteristik khusus setiap kelas serta artikel mengenai peran Invertebrata. Dengan begitu konsep yang dipahami siswa akan lebih bermakna sebab siswa mengkonstruksi pemahamannya sendiri dan keterampilan prosesnya juga akan terlatih (Nursa’diyah, 2013). Amri (2013) menyatakan siswa akan dapat memahami dan menerapkan pengetahuannya jika siswa menemukan informasi untuk dirinya sendiri dan membangun pengetahuannya secara mandiri. Selain itu kurang tepatnya peta konsep Invertebrata juga membuat validator tidak memberi nilai maksimal. Sehingga peta

konsep diganti dengan dengan peta konsep yang sesuai dengan definisi peta konsep yang terkait dengan materi Invertebrata.

Aspek LKS mengarahkan siswa pada penguasaan konsep Invertebrata mendapat nilai rata-rata yang baik dari validator. Dalam LKS telah tercantum pengantar kegiatan praktikum karena dengan adanya pengantar kegiatan, siswa dapat menemukan pengetahuan umum tentang Invertebrata serta adanya artikel tentang peranan Invertebrata yang digunakan sebagai sumber informasi tambahan untuk menganalisis peranan Invertebrata. Pengantar kegiatan termasuk komponen penting untuk disertakan dalam LKS mengingat siswa kelas X SMA rata-rata berusia 15 tahun. Piaget menjelaskan bahwasannya anak berumur 14-17 tahun memiliki kemampuan berpikir abstrak dan bernalar (Arends, 2008). Dalam kisaran usia ini, bahasa termasuk salah satu hal yang berpengaruh dalam perkembangan anak (Amri, 2013). Selain itu, materi Invertebrata merupakan materi yang sulit (Rezaki, 2011). Kesulitan materi Invertebrata diduga karena cakupannya yang luas. Oleh sebab itu dibutuhkan adanya pengantar kegiatan di dalam LKS sehingga siswa dapat memahami dengan jelas kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Aspek LKS melatih konsep pendekatan jelajah alam sekitar mendapat nilai maksimal dari semua validator. Hal ini sesuai dengan tujuan perancangan LKS, yaitu menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. LKS yang dikembangkan mengajak siswa untuk belajar dan melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi mengenai Invertebrata dari lingkungan sekitarnya. Depdiknas (2004) menyatakan bahwa salah satu hal yang penting untuk dipertimbangkan dalam pemilihan LKS adalah LKS memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran. Dalam kurikulum 2013, alam sekitar juga disarankan untuk digunakan sebagai sumber belajar (Kemendikbud, 2013). Melalui pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar dan laboratorium alami, informasi yang diperoleh siswa lebih bermakna sebab siswa didekatkan dengan lingkungan tempat mereka berada sehari-harinya dan mereka diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pemahamannya secara mandiri dan tanpa tekanan. Kegiatan praktikum yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar merupakan hal yang baik. Amri (2013) menyatakan bahwa pengetahuan datang melalui tindakan, serta perkembangan kognitif anak sebagian besar tergantung pada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan berinteraksi dengan lingkungannya. Budiningsih (2012) juga menyatakan bahwa keaktifan siswa menjadi unsur yang penting dalam menentukan kesuksesan belajar.

Aktivitas mandiri adalah jaminan untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Pendapat serupa juga diungkapkan oleh Dewi (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran JAS tampak secara eksplisit bahwa tanggung jawab belajar berada pada siswa sehingga siswa diharapkan memiliki rasa keingintahuan yang lebih tinggi.

Kelayakan bahasa mendapatkan rata-rata nilai sebesar 3 yang termasuk dalam kategori layak. Kemudahan bahasa sangat penting untuk diperhatikan dalam penyusunan LKS. Kemudahan bahasa meliputi mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan antar kalimat, dan kalimat yang tidak terlalu panjang (Depdiknas, 2004). Hal serupa juga diungkapkan oleh Rizqiyah (2016) bahwa kalimat yang digunakan dalam LKS harus jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda.

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dengan demikian LKS berbasis keterampilan proses berorientasi lingkungan sekitar pada submateri Arthropoda untuk kelas X SMA dapat dinyatakan memenuhi kelayakan jika ditinjau dari validitasnya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS Invertebrata berbasis keterampilan proses dengan pendekatan JAS yang layak ditinjau dari validitasnya, yaitu sebesar 3,39.

Saran

LKS berbasis keterampilan proses dengan pendekatan JAS pada materi Invertebrata yang dikembangkan dapat melatih siswa yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, menginterpretasi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Selain itu, dapat melatih jelajah alam sekitar. Oleh karena itu perlu ditindaklanjuti dengan kegiatan penerapan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiningsih, C Asri. 2012. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Campbell, C. A., Reece, J. B., and Mitchell, L. G. 2003. *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Dewi, P. T. Pengembangan Modul Biologi dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester I. *Skripsi*. Dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Kemendikbud. 2013. Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Nursa'diyah, Nitamaya. 2013. Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses Berorientasi Lingkungan Sekitar pada Submateri Arthropoda untuk Kelas X SMA. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rezaki, A. W. Arsyad, dan Aminidin P.P. 2011. Penggunaan Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Banjarmasin pada Konsep Hewan Invertebrata. *Wahana-Bio*. Vol VI.
- Ridlo, Saiful. 2005. *Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Dipresentasikan pada Seminar dan Lokakarya Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi Pembelajaran Jurusan Biologi FMIPA Unnes dalam Rangka Pelaksanaan PHK A2. Semarang: Biologi FMIPA Unnes.
- Rizqiyah, I. R. Ulfi Faizah dan Wisanti. 2016. "Kelayakan LKS dengan Pendekatan Saintifik pada Sub Pokok bahasan Angiospermae untuk Kelas X". *Jurnal BioEdu, Berkala Ilmiah Biologi*. Vol. 5 (1): hal. 37-42.
- Sugianto, 2013. Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Tema Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah. *Skripsi*. Dipublikasikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.